

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลังและความสำคัญของปัญหา

โครงการวิจัยนี้เป็นโครงการวิจัยที่ขยายผลและต่อยอดมาจากโครงการในปีที่แล้ว (ทุนงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. 2553) โดยโครงการที่ผ่านมาเมื่อปีที่แล้วเป็นประเด็นการแก้ของกรร่วไหลของของเอกสารลับราชการที่มุ่งแก้ไขด้วยวิธีการเข้ารหัสลับด้วยสัญญาณอลวนซึ่งพัฒนาการเข้ารหัสลับของพหุสื่อ (multi-media) ด้วยสัญญาณอลวนซึ่งมุ่งค้นคว้าพัฒนาในรูปแบบที่มีความปลอดภัยสูงสุดแก่กองทัพ อย่างไรก็ตาม งานในโครงการในปีงบประมาณนี้เป็นการขยายผลจากปีที่แล้วซึ่งในปีที่ผ่านมาเป็นแบบการเข้ารหัสนอกเวลาจริง (off-line) ส่วนในโครงการนี้เป็นการเข้ารหัสป้องกันการดักฟังทางโทรศัพท์ซึ่งเป็นแบบในเวลาจริง (on-line real-time)

ประเด็นการดักฟังโทรศัพท์เป็นประเด็น “Talk of the town” ที่ปรากฏบ่อย ๆ ในหน้าหนังสือพิมพ์และสื่ออื่น ๆ จากแหล่งข่าวต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดักฟังเพื่อหาประโยชน์จากการล่วงรู้ความลับในการเคลื่อนไหวทางการเมือง นอกจากนี้ ในยุคสารสนเทศที่การแข่งขันขึ้นอยู่กับข่าวและข้อมูลเพื่อการตัดสินใจนั้น การปกปิดการเจรจาในเชิงความลับทางการค้าหรือการผลิตก็มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการเมือง ในหลาย ๆ กรณีการดักฟังการสนทนาทางโทรศัพท์นั้นอาจจัดได้ว่าเป็นการละเมิดต่อสิทธิส่วนบุคคลของผู้ถูกดักฟัง อย่างไรก็ตาม กาลเทศะของการใช้งานการป้องกันการดักฟังนั้น ขึ้นอยู่กับระดับชั้นของความลับ สำหรับความลับระดับชาติที่อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงในส่วนรวมแล้ว การป้องกันการดักฟังจึงมีจำเป็นอย่างยิ่ง หากลองนึกสมมติว่าผู้ก่อการร้ายในสามจังหวัดชายแดนภาคได้ใช้การดักฟังการสั่งการในเรื่องนโยบายและแผนการปราบปรามจากการใช้เครื่องจำลองเครือข่ายชุมชนสาย สันติสุขที่คาดว่าจะมีขึ้นโดยเร็วพลัน อาจต้องเลื่อนเวลาออกไปอย่างไม่มีกำหนด เพราะความลับสุดยอดของภาครัฐเปิดเผยผ่านการลักลอบดักฟังได้โดยไม่ยาก แม้ว่าจะมีอุปกรณ์การป้องกันการดักฟังจำหน่ายในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกาและอิสราเอล ทว่า อุปกรณ์การป้องกันการดักฟังดังกล่าวใช้เทคโนโลยีระดับสูงซึ่งจัดเป็นสินค้ายุทธปัจจัยที่ประเทศมหาอำนาจไม่อนุญาตให้มีการส่งออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งออกองค์ความรู้ในขั้น “Know-how” ประเด็นที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ การที่ประเทศไทยไม่มีเทคโนโลยีป้องกันการดักฟังของตนเอง ในยามที่เกิดภาวะสงคราม การแกะรหัสหรือถอดรหัสสื่อสารจาก

เครื่องมือป้องกันการดักฟังที่ซื้อจากต่างประเทศนั้น ประเทศที่เป็นผู้ผลิตอาจสามารถถอดรหัสได้ไม่ยากนักเพราะทราบจุดอ่อนของเครื่องที่นำมาจำหน่าย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 นำสัญญาณอลวนที่ได้ในโครงการงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2553 (ปีที่แล้ว) มาต่อยอดโดยขยายผลประยุกต์สร้างความมั่นคงให้ข้อมูลความลับสำหรับป้องกันการดักฟังการสนทนาทางโทรศัพท์

1.2.2 ส่งมอบชิ้นงานและซอฟต์แวร์ที่ได้ในข้อ 1.2.1 แก่หน่วยงานความมั่นคงที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและรักษาความสงบในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

ในงานวิจัยนี้ ครอบคลุมการสร้างสัญญาณอลวนที่ให้ความปลอดภัยสูงสุดเพื่อนำมาใช้ต่อการเข้ารหัสลับเพื่อรักษาความปลอดภัยทางโทรศัพท์ในเวลาจริง

1.4 ทฤษฎี สมมติฐาน และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

ในโครงการวิจัยนี้อาศัยแนวคิดทฤษฎีอลวน ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ค้นพบตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 โดย Prof. Edward N. Lorenz นักคณิตศาสตร์และอุตุนิยมิวิทยาแห่ง MIT แต่ทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้ให้ความสนใจเพื่อจะศึกษาและควบคุมพฤติกรรมดังกล่าวในช่วงปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา และการศึกษาวิจัยสำหรับใช้ประโยชน์กระทำขึ้นหลังปี พ.ศ. 2540 โดยใช้ในการสื่อสารแบบกระจายสเปกตรัมและการเข้ารหัสลับซึ่งในงานวิจัยนี้ได้อาศัยกรอบแนวคิดของทฤษฎีอลวนในการประยุกต์สร้างองค์ความรู้ต่อยอดจากงานวิจัยในอดีตที่ได้รับทุนสนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยเรื่อง “ระบบการสื่อสารและควบคุมหุ่นยนต์อลวน” ในปี พ.ศ. 2547 ต่อมาได้ทำการขยายผลประยุกต์กับการเข้ารหัสลับพหุสื่อสำหรับซึ่งได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. 2553 ซึ่งยังไม่ครอบคลุมถึงสาระสำคัญคือเพื่อป้องกันการดักฟังการสนทนาทางโทรศัพท์ ดังนั้น จึงเป็นกรอบการวิจัยที่ทำทนายให้บรรลุผลสัมฤทธิ์จากการขยายผลดังกล่าวให้สำเร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 นี้